

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-156313

(43)公開日 平成11年(1999)6月15日

(51)Int.Cl.⁶

B 08 B 3/12
B 06 B 1/06

識別記号

F I

B 08 B 3/12
B 06 B 1/06

A
Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O.L. (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平9-325761

(22)出願日

平成9年(1997)11月27日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 大西 晶子

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

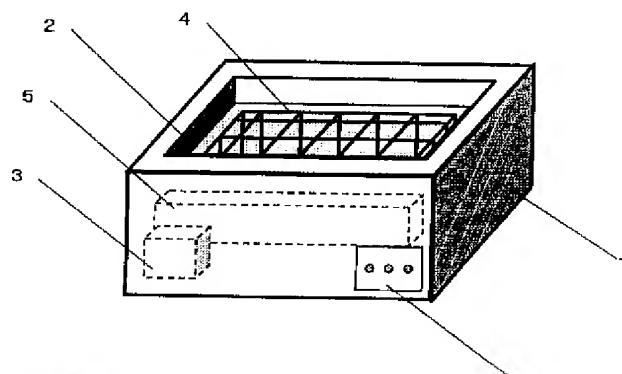
(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54)【発明の名称】 食材洗浄装置

(57)【要約】

【課題】 超音波洗浄機によって葉野菜等の食材の洗浄した場合には、汚れ物質に対する振動の伝達と、被洗浄物に対する振動の伝達の間の差が小さく、結果として十分な洗浄が出来ないものである。

【解決手段】 水槽2内の水を超音波発振手段3によって超音波振動させた後、振盪手段5によって洗浄物を配置する籠4を振盪するようにして、葉野菜等の食材を十分洗浄できる食材洗浄装置としている。



2 水槽
3 超音波発振手段
4 篠
5 振盪手段
6

【特許請求の範囲】

【請求項1】 水槽を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加える超音波発振手段と、水槽内に設けた洗浄物を配置する籠と、籠を振盪する振盪手段を備えた食材洗浄装置。

【請求項2】 水槽を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加える超音波発振手段と、水槽内に設けた洗浄物を配置する籠と、籠を振盪する振盪手段と、前記超音波発振手段と振盪手段とを制御する制御手段を備え、前記制御手段はタイマー手段によって振盪手段と制御手段とを制御する食材洗浄装置。

【請求項3】 水槽を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加える超音波発振手段と、水槽内に設けた洗浄物を配置する籠と、籠を振盪する振盪手段と、前記超音波発振手段と振盪手段とを制御する制御手段を備え、前記制御手段は洗浄する食材の種類に応じて超音波発振手段と振盪手段との動作時間または動作回数を制御する食材洗浄装置。

【請求項4】 水槽を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加える超音波発振手段と、水槽内に設けた洗浄物を配置する籠と、籠を振盪する振盪手段と、容器内に殺菌剤を添加する添加装置を備えた食材洗浄装置。

【請求項5】 容器を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加える超音波発振手段と、水槽内に設けた洗浄物を配置する籠と、籠を振盪する振盪手段と、容器内にオゾンを供給するオゾン発生手段を備えた食材洗浄装置。

【請求項6】 容器を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加える超音波発振手段と、水槽内に設けた洗浄物を配置する籠と、籠を振盪する振盪手段と、水槽内に紫外線を照射する紫外線灯を備えた食材洗浄装置。

【請求項7】 水槽を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加える超音波発振手段と、水槽内に設けた洗浄物を配置する籠と、籠を振盪する振盪手段と、水槽の上部と下部とを接続する循環パイプと、循環パイプの途中に設けたポンプを備えた食材洗浄装置。

【請求項8】 水槽を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加える超音波発振手段と、水槽内に設けた洗浄物を配置する籠と、籠を振盪する振盪手段と、水槽内に水を供給する管またはホースと、容器から水を排水する排水口とを備えた食材洗浄装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は一般家庭や飲食業店で使用される食材を洗浄する食材洗浄装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】メガネやアクセサリー等の洗浄に、超音波洗浄機が使用することが一般的になってきている。また、食器類の洗浄にも超音波が利用されているものもある。

る。図9は、これらのうち指輪等のアクセサリーを超音波洗浄する用超音波洗浄機の構成を示している。本体19にはめ込む形で水を入れる水槽20がついており、スイッチ22を入れると、超音波発振子21が振動して、水槽20の外壁へ振動を伝え、水槽20内の水が超音波振動するものである。このとき、例えば洗浄物が指輪の場合は、付着している汚れ物質に対する振動の伝わりかたと、指輪自体への振動の伝わり方が相違するものである。この両者の振動数の違いによって、汚れ物質が指輪本体から剥離するものである。または、超音波により生成した気泡のキャビテーション効果によってよごれが洗浄されるものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の超音波洗浄機は、葉野菜等の食材の洗浄した場合には、汚れや菌の除去が不十分であるという課題を有している。つまり、葉野菜のように柔らかく、かつ複雑な構造のものを洗浄した場合には、汚れ物質に対する振動の伝達と、被洗浄物に対する振動の伝達の間の差が小さく、結果として十分な洗浄が出来ないものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、水槽を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加えた後、振盪手段によって洗浄物を配置する籠を振盪するようにして、葉野菜等の食材を十分洗浄できる食材洗浄装置としている。

【0005】

【発明の実施の形態】請求項1に記載した発明は、超音波発振手段によって水槽内の水を超音波振動させ、その後振盪手段によって洗浄物を配置した籠を振盪するようにして、葉野菜等の食材を十分洗浄できる食材洗浄装置としている。

【0006】請求項2に記載した発明は、制御手段がタイマー手段によって超音波発振手段と振盪手段とを制御するようにして、効率的な調理作業を可能とした食材洗浄装置としている。

【0007】請求項3に記載した発明は、超音波発振手段と振盪手段とを制御する制御手段が、使用者が食材の種類を選択すると超音波発振手段と制御手段との動作時間または動作回数を制御して、個々の食材に応じた洗浄を行う食材洗浄装置としている。

【0008】請求項4に記載した発明は、水槽内に殺菌剤を添加する添加装置を備えて、食材の洗浄時に菌の除去を同時に行なうことが出来る食材洗浄装置としている。

【0009】請求項5に記載した発明は、水槽内に備えたオゾン発生手段によって、食品中に残留する可能性が低い形で、食材の洗浄時に菌の除去を同時に行なうことができる食材洗浄装置としている。

【0010】請求項6に記載した発明は、紫外線灯によって水槽内に紫外線を照射するようにして、食材の洗浄

時に菌の除去を同時に行うことが出来る食材洗浄装置としている。

【0011】請求項7に記載した発明は、水槽の上部と下部とを接続する循環パイプの途中に設けたポンプによって、洗浄時に水槽内の水を循環させて、洗浄効率の高い食材洗浄装置としている。

【0012】請求項8に記載した発明は、水槽内に水を供給する管またはホースと、水槽から水を排水すると排水口とを備えて、洗浄時に水槽内の水を入れ替えるようにして、洗浄効率の高い食材洗浄装置としている。

【0013】

【実施例】以下本発明の実施例について説明する。図1は本実例の食材洗浄装置の構成を示す外観図である。本体1にはめ込まれた形で水を入れる水槽2があり、本体1の内部には、水槽2に接して超音波振動子を有して超音波を発振する超音波発振手段3と、水槽2の内側にある振盪籠4を振盪させる振盪手段5を設けている。振盪手段5は、モータとモータの回転運動を直線往復運動に変換するクラシック機構あるいはカム機構とによって構成している。振盪籠4は葉野菜等の洗浄物を収容するものであり、振盪籠4の一端は前記振盪手段5に接続されている。超音波発振手段3と振盪手段5とは、操作パネル6上のスイッチのオンオフによって動作するものである。また振盪籠4は、図示していないが底部に小型の車輪を有していて、例えば左右方向には動きやすくなっている。

【0014】以下本実例の動作について説明する。水槽*

動作時間と洗浄物に残存する汚れの比率

(初期値を1とした場合)

洗浄手段	初期	1分後	5分後	10分後
対 比 例	1	0.7	0.6	0.5
実 施 例	1	0.5	0.3	0.2

【0018】またこのとき図2に示すような構成とした場合には、効率的な調理作業が可能になる食材洗浄装置が実現できる。すなわち、操作パネル6にタイマー手段7を備えているものである。タイマー手段7によって、例えば使用開始時間を設定しておけば使用者がその場にいる必要はなく、別の作業を自由に出来るものである。

【0019】またこのとき本体1の構成を図3に示すようにすれば、個々の食材に応じた洗浄を簡易に行うことができ、洗浄効果が十分得られる作用を有する食材洗浄装置を実現できるものである。すなわち本実施例では、超音波発振手段3と振盪手段5とを制御する制御手段8※

* 2に水を入れ、振盪籠4に葉野菜等の被洗浄物を収容する。こうして操作パネル6上のスイッチを入れると、超音波発振手段3が動作して超音波振動を発生する。この超音波振動は、水槽2の外壁から水槽2内の水に伝達され、更に洗浄物に伝達されるものである。この超音波振動によって、洗浄物に付着している汚れ物質や菌は剥離され始める。すなわち、汚れ物質に対する振動の伝わりかたと被洗浄物に対する振動の伝わりかたの差によって、あるいは超音波によるキャビテーション効果によって汚れ物質が剥離され始めるものである。本実施例では、この後例えらば5分間が経過した時点で、超音波発振手段3を停止させて、振盪手段5を動作させている。振盪手段5の動作によって、被洗浄物を収容している振盪籠4が振盪される。この振盪によって、先の超音波振動では剥離されなかった汚れ物質や菌が強制的に被洗浄物から剥離されるものである。

【0015】以上のように本実施例によれば、超音波発振手段3と振盪手段5を併用することによって、洗浄物が葉野菜等の柔らかい複雑な構造の物であっても洗浄効果の高い食材洗浄装置を実現するものである。

【0016】なお、発明者らが本実施例の食材洗浄装置を使用して行った洗浄効果を検証した実験結果を(表1)に記載している。表1中の対比例は、超音波発振手段のみを使用した場合を示している。

【0017】

【表1】

※を設けているものである。この制御手段8は、洗浄する食材の種類に応じて超音波発振手段3と振盪手段5との動作時間または動作回数を制御する洗浄パターンをデータとして有しているものである。従って使用者が、操作パネル6で食材の種類を選択すると自動的に洗浄コースを選んで洗浄するものである。

【0020】(表2)は、発明者らが実験によって効果を検証した食材の種類と洗浄方法との対応を示している。

【0021】

【表2】

区分	超音波：振盪	食材の種類
葉野菜 1	1：1で 交互に数回ずつ	ほうれん草、春菊、白菜、チンゲン菜 水菜、なたね菜 等
葉野菜 2	1：1で1回ずつ	キャベツ、レタス、シソ、チシャ 等
根菜	5：3で2回ずつ	芋類、人参、玉葱、大根、ゴボウ等
粒状	1：2で3回ずつ	米、餅米、豆類（豆の繰返しは1回）
果物	2：1で1回ずつ	苺、ブドウ、桃、梅、杏、櫻桃 等

【0022】またこのとき図4に示しているような構成とした場合には、更に殺菌効果を有する食材洗浄装置を実現できるものである。すなわち本実施例では、水槽2内に添加装置9を設けているものである。添加装置9内には、塩化ベンザルコニウム・次亜塩素酸ナトリウム等の殺菌剤が収容されている。

【0023】添加装置9の動作は、超音波発振手段3が動作した後行うものである。つまり収容している殺菌剤が超音波の照射によって、揮発したり、分解されたりするためである。本実施例では添加装置9の動作は、振盪手段5を動作させている間に実行するようにしている。つまり振盪手段5の動作によって、殺菌剤の水中への拡散が早く、殺菌効果が高くなるためである。

【0024】またこのとき本体1の構成を図5に示すようにすれば、より衛生的な食材洗浄装置を実現できる。すなわち本実施例では、オゾンを発生させて発生したオゾンを水槽2内に供給するオゾン発生装置10を設けているものである。オゾンには殺菌効果があるため、洗浄物に付着している菌類を殺菌できるものである。またこのオゾンは食材中に残留する可能性の低いものである。

【0025】またこのとき本体1の構成を図6に示すようにすれば、殺菌、除菌効果が高くより衛生的で、食材に対する影響が極めて小さい食材洗浄装置が実現できる。すなわち、紫外線灯11を備え、被洗浄物に対して紫外線を照射して殺菌するということである。

【0026】またこのとき本体1の構成を図7に示すようにすれば、より洗浄効果の高い食材洗浄装置が実現する。すなわち、本実施例では、水槽2の上部と下部とを接続する循環パイプ13と、循環パイプ13の途中に設けたポンプ12を備えているものである。以上の構成で、洗浄時にポンプ12を動作させて水槽2内の水を循環させるようにするものである。このため、洗浄物から剥離した汚れ物質や菌が局所的に溜またりすることが*

*なく、洗浄効果が上がるものである。

【0027】またこのとき本体1の構成を図8に示すようすれば、さらに洗浄効果の高い食材洗浄器が実現する。すなわち、水槽2には底部に水を吐出する排水口16と水槽2内に水を供給する管またはホース18と接続した電磁弁17とを備えているものである。

【0028】以上の構成とすることによって、洗浄時に電磁弁17を開くようにすると、水槽2内の水を自動的に入れ替えることができ、効果的な洗浄が可能となるものである。

【0029】

【発明の効果】請求項1に記載した発明は、水槽を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加える超音波発振手段と、水槽内に設けた洗浄物を配置する籠と、籠を振盪する振盪手段を備えた構成として、超音波発振手段によって容器内の水を超音波振動させ、その後振盪手段によって洗浄物を配置した籠を振盪するようにして、葉野菜等の食材を十分洗浄できる食材洗浄装置を実現するものである。

【0030】請求項2に記載した発明は、水槽を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加える超音波発振手段と、水槽内に設けた洗浄物を配置する籠と、籠を振盪する振盪手段と、前記超音波発振手段と振盪手段とを制御する制御手段を備え、前記制御手段はタイマー手段によって振盪手段と制御手段とを制御する構成として、請求項1に記載した効果に加え、効率的な調理作業を可能とした食材洗浄装置を実現するものである。

【0031】請求項3に記載した発明は、水槽を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加える超音波発振手段と、水槽内に設けた洗浄物を配置する籠と、籠を振盪する振盪手段と、前記超音波発振手段と振盪手段とを制御する制御手段を備え、前記制御手段は洗浄する食材の種類に応じて超音波発振手段と振盪手段との動作時間

または動作回数を制御する構成として、請求項1に記載した効果に加え、個々の食材に応じた洗浄を行うことができる食材洗浄装置を実現するものである。

【0032】請求項4に記載した発明は、水槽を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加える超音波発振手段と、水槽内に設けた洗浄物を配置する籠と、籠を振盪する振盪手段と、容器内に殺菌剤を添加する添加装置を備えた構成として、請求項1に記載した効果に加え、食材の洗浄時に菌の除去を同時に行うことが出来る食材洗浄装置を実現するものである。

【0033】請求項5に記載した発明は、水槽を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加える超音波発振手段と、水槽内に設けた洗浄物を配置する籠と、籠を振盪する振盪手段と、水槽内にオゾンを供給するオゾン発生手段を備えた構成として、請求項1に記載した効果に加え、食材の洗浄時に菌の除去を同時に行うことが出来る食材洗浄装置を実現するものである。

【0034】請求項6に記載した発明は、水槽を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加える超音波発振手段と、水槽内に設けた洗浄物を配置する籠と、籠を振盪する振盪手段と、水槽内に紫外線を照射する紫外線灯を備えた構成として、請求項1に記載した効果に加え、食材の洗浄時に菌の除去を同時に行うことが出来る食材洗浄装置を実現するものである。

【0035】請求項7に記載した発明は、水槽を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加える超音波発振手段と、水槽内に設けた洗浄物を配置する籠と、籠を振盪する振盪手段と、容器の上部と下部とを接続する循環パイプと、循環パイプの途中に設けたポンプを備えた構成として、請求項1に記載した効果に加え、洗浄時に水槽内の水を循環でき、洗浄効率の高い食材洗浄装置を実現するものである。

【0036】請求項8に記載した発明は、水槽を超音波振動させて水槽内の水に超音波振動を加える超音波発振手段と、水槽内に設けた洗浄物を配置する籠と、籠を振盪する振盪手段と、水槽内に水を供給する管またはホースと、水槽から水を吐出すると吐出口とを備えた構成と

して、請求項1に記載した効果に加え、洗浄時に水槽内の水を入れ替えるようにして、洗浄効率の高い食材洗浄装置を実現するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例である食材洗浄装置の構成を示す外観図

【図2】同、タイマー手段を有する食材洗浄装置の構成を示す外観図

【図3】同、制御手段を有する食材洗浄装置の構成を示す斜視図

【図4】同、添加装置を備えた食材洗浄装置の構成を示す斜視図

【図5】同、オゾン発生手段を備えた食材洗浄装置の構成を示す斜視図

【図6】同、紫外線灯を備えた食材洗浄装置の構成を示す外観図

【図7】同、水槽内の水を循環させるポンプを備えた食材洗浄装置の構成を示す斜視図

【図8】同、容器内に水を供給する管またはホースと、容器から水を吐出すると吐出口とを備えた食材洗浄装置の構成を示す外観図

【図9】従来の超音波洗浄装置を示す説明図

【符号の説明】

2 水槽

3 超音波発振手段

4 篠

5 振盪手段

7 タイマー手段

8 制御手段

9 添加装置

10 オゾン発生手段

11 紫外線灯

12 ポンプ

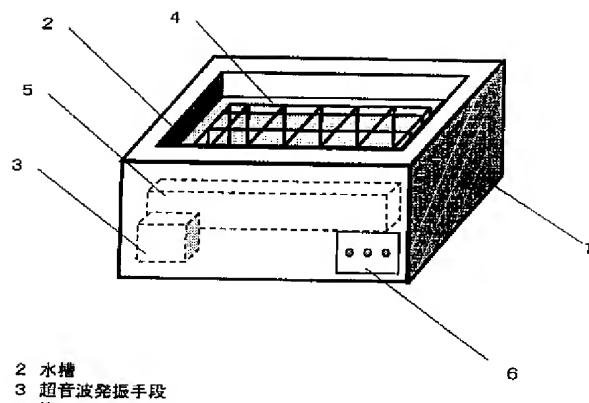
13 循環パイプ

16 排水口

17 電磁弁

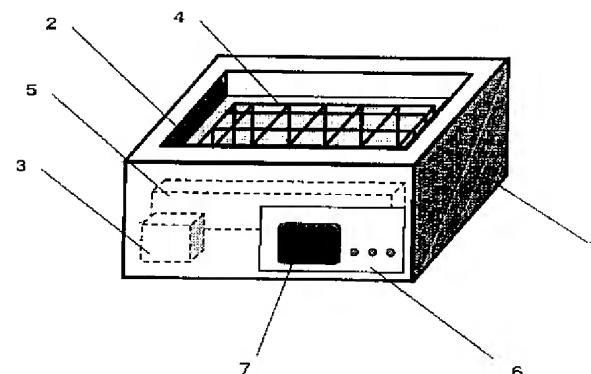
18 管またはホース

【図1】



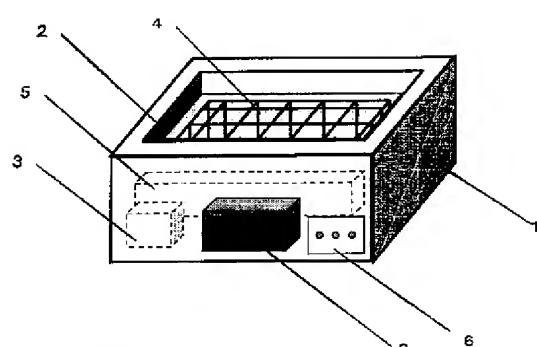
2 水槽
3 超音波発振手段
4 罩
5 振盪手段

【図2】



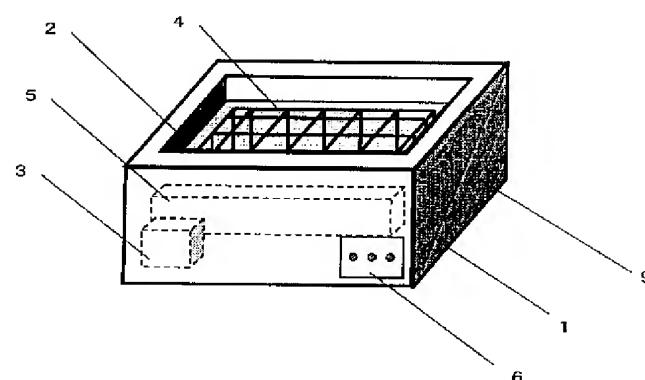
7 タイマー手段

【図3】



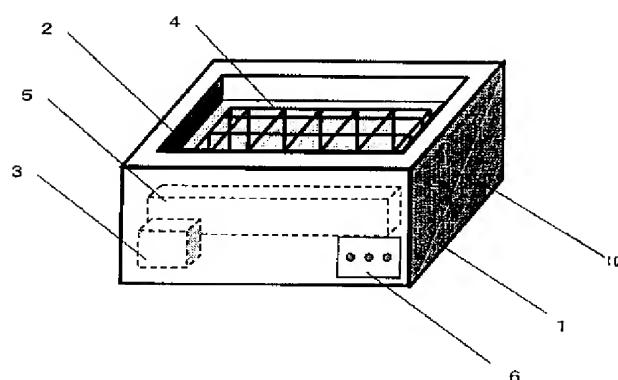
8 制御手段

【図4】



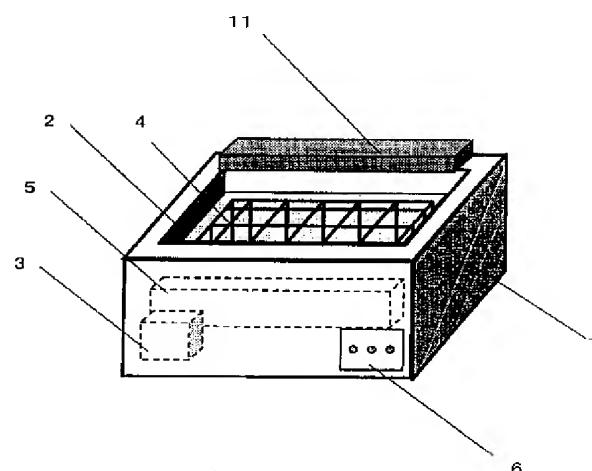
9 添加装置

【図5】



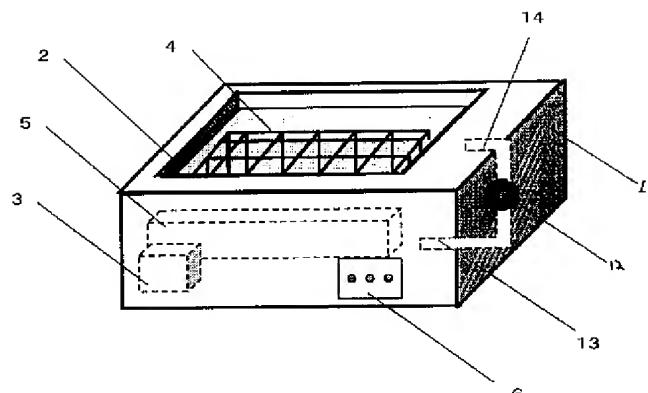
10 オゾン発生手段

【図6】



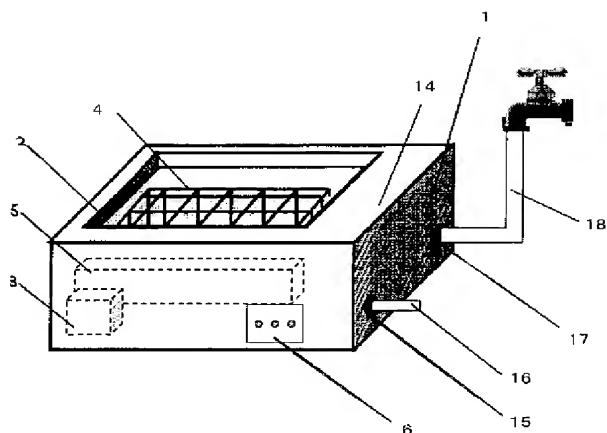
11 紫外線灯

【図7】



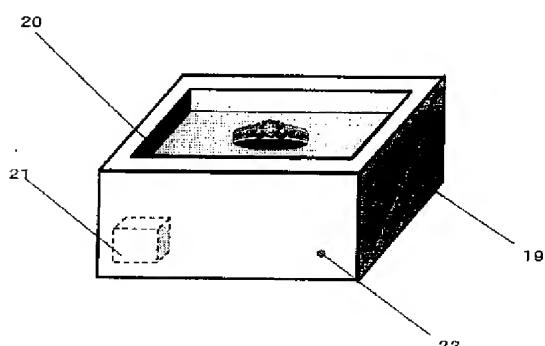
12 ポンプ
13 循環パイプ

【図8】



16 排水口
17 電磁弁
18 管またはパイプ

【図9】



PAT-NO: JP411156313A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11156313 A
TITLE: FOOD MATERIAL CLEANING DEVICE
PUBN-DATE: June 15, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ONISHI, AKIKO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP09325761
APPL-DATE: November 27, 1997

INT-CL (IPC): B08B003/12 , B06B001/06

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To sufficiently clean food materials such as green vegetables and the like by applying ultrasonic vibration to water in a water tank by subjecting the water tank to ultrasonic vibration and then shaking a cage in which cleaning object matters are placed by a shaking means.

SOLUTION: When a food material such as green vegetable or the like is cleaned, water is reserved in a water tank 2 and a cleaning object matter such as green vegetable or the like is contained in a shaking cage 4. When a switch on an operation panel 6 is turned on, an ultrasonic vibration generating means 3 is activated and generates ultrasonic vibration. The ultrasonic vibration is transmitted to the water in the water tank 2 through an outer wall of the water tank 2 and further transmitted to the cleaning object matter. Contaminants and bacteria adhering on the cleaning object matter start separating by this vibration. That is, the contaminants are separated by cavitation effect caused by the ultrasonic wave. Then, e.g. after an elapse of 5 minutes, the ultrasonic wave generating means 3 is stopped and a shaking means 5 is activated so as to shake the shaking cage 4. By this shaking,

the contaminants and bacteria which are not separated by the ultrasonic vibration are forcedly separated from the cleaning object matter.

COPYRIGHT: (C)1999, JPO